

ZKUŠEBNA KAMENE A KAMENIVA, s.r.o. STONE AND AGGREGATES TEST CENTRE, LTD.

Zkušební laboratoř č. 1046 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005
Testing laboratory No. 1046 accredited by Czech Accreditation Institute in accordance with EN ISO/IEC 17025:2005

Husova 675, 508 01 Hořice, Czech Republic telefon/fax 493 623 478 e-mail: azl@zkk.cz



Číslo zakázky
a protokolu : 2626/14
Počet výtisků : 2
Výtisk číslo : 1

PROTOKOL O ZKOUŠKÁCH KAMENIVA ZKOUŠKA TYPU (TT)

Objednatel : SLOVENSKÉ ŠTRKOPIESKY, s.r.o.
Tatranská 18
059 91 Veľký Slavkov

Objednávka číslo : Z-IO 250/14

Provozovna : KOČOVCE I.

Hornina : Štěrkopisek


Druh kameniva : Přírodní těžené

Vykonavatel : Zkušebna kamene a kameniva, s.r.o.
Husova 675
508 01 Hořice

Řešitelské pracoviště : Zkušební laboratoř č. 1046 akreditovaná ČIA
podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005,
zkušební laboratoř pro AVCP systém 3 podle CPR
ZL pobočka Bílá Lhota

Datum provedení zkoušek : 9.10.2014 - 25.10.2014

Protokol vystaven dne : 29.10.2014

Za správnost protokolu odpovídá : Jaroslava Soukupová 
zástupce vedoucího zkušební laboratoře

Protokol obsahuje stran (včetně titulní) : 3
Počet příloh : 2
Protokol byl vystaven ve dvou vyhotoveních.
Výtisk číslo 1 obdržel objednatel, výtisk číslo 2 je uložen v archivu ZL.



1. PŘEDMĚT ZKOUŠEK

Vzorek byl odebrán a zaevidován takto :

Zakázka číslo	2626/14
Místo odběru	Skládka
Datum odběru	8.10.2014
Odběr provedl za ZL	M. Semian
Zástupce objednatele	Ing. J. Ondruš

Vzorek kameniva			Číslo přílohy protokolu	
Frakce v mm	Číslo vzorku	Hmotnost v kg	Přehled výsledků zkoušek	Zrnitostní rozbor vč. křivek
0/4 P	7174/14	20	1	2

2. ROZSAH A SPECIFIKACE ZKOUŠEK

Na základě objednávky Z-IO 250/14 provedeny zkoušky vlastností výrobku pro použití podle:

ČSN EN 12620+A1	Kamenivo do betonu
ČSN EN 13043	Kamenivo pro asfaltové směsi a povrchové vrstvy pozemních komunikací, letištních a jiných dopravních ploch
ČSN EN 13139	Kamenivo pro malty
ČSN EN 13242+A1	Kamenivo pro nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy pro inženýrské stavby a pozemní komunikace

U všech zkoušek byla splněna podmínka o počtu souběžných stanovení a dodrženy požadavky na zkušební prostředí. Použité přístroje a zařízení jsou metrologicky navázané ve shodě s metrologickým řádem ZL a odpovídají požadavkům ČSN EN 932-5.

Uvedené rozšířené nejistoty měření jsou založeny na standardní nejistotě měření násobené koeficientem rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení poskytuje hladinu spolehlivosti 95 %.

3. POUŽITÉ POSTUPY A ZKUŠEBNÍ METODY

Odběr vzorků kameniva

podle ČSN EN 932-1.

Zmenšování laboratorních vzorků

podle ČSN EN 932-2.

Stanovení zrnitosti - Síťový rozbor

podle ČSN EN 933-1.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je pro stanovení jemných částic 0,2 % hm. a pro stanovení síťového rozboru 0,8 % hm.

Stanovení sypné hmotnosti a mezerovitosti volně sypaného kameniva³⁾

podle ČSN EN 1097-3.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je pro stanovení sypné hmotnosti 0,010 Mg/m³, pro stanovení mezerovitosti volně sypané 2,9 %, setřesené hmotnosti 0,012 Mg/m³ a pro stanovení setřesené mezerovitosti 2,5 %.

Stanovení objemové hmotnosti zrn a nasákavosti

podle ČSN EN 1097-6.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je pro stanovení objemové hmotnosti pyknometricky 0,020 Mg/m³, pro stanovení objemové hmotnosti hydrostaticky 0,033 Mg/m³ a pro stanovení nasákavosti 0,1 % hm.



Stanovení lehkých znečišťujících částic

podle ČSN EN 1744-1+A1, kap. 14.2.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,1 % hm.

Stanovení potenciální přítomnosti humusu

podle ČSN EN 1744-1+A1, kap. 15.1.

Stanovení vodou rozpustných chloridových solí potenciometricky ²⁾

podle ČSN EN 1744-1+A1, kap. 8.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,0001 % hm.

Stanovení vodou rozpustných síranů ¹⁾

podle ČSN EN 1744-1+A1, kap. 10.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,004 % hm.

Stanovení obsahu celkové síry ¹⁾

podle ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,032 % hm.

Stanovení síranů rozpustných v kyselině ¹⁾

podle ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,010 % hm.

Stanovení rozlišných částic kameniva

podle ČSN 72 1180.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,4 % hm.

Vysvětlivky:

¹⁾ Výsledek zkoušky byl převzat z aktuálního Protokolu o zkouškách č. 300/14.

²⁾ Výsledek zkoušky byl převzat z aktuálního Protokolu o zkouškách č. 300.1/14.

³⁾ Ke stanovení sypané hmotnosti setřeseného kameniva bylo použito vibračního stolu s frekvencí 2880 (± 2,5 %) a amplitudou 1 mm. Doba vibrování je 180 ± 5 s.

4. VÝSLEDKY ZKOUŠEK

Přehled výsledků zkoušek kameniva je uveden v Příloze číslo : 1
Zrnitostní rozbor kameniva včetně křivky je uveden v Příloze číslo : 2

5. ZÁVĚR

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků.

Bez písemného souhlasu ZL nesmí být tento protokol reprodukován jinak než celý.

Stížnost nebo námitku k protokolu lze vznést písemně k vedoucímu ZL do 15 dnů od doručení.

6. PŘÍLOHY PROTOKOLU O ZKOUŠKÁCH

- 1 Přehled výsledků zkoušek
- 2 Zrnitostní rozbor kameniva včetně křivky zrnitosti

- konec protokolu -



PŘEHLED VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK KAMENIVA ZKOUŠKA TYPU (TT) DROBNÉ TĚŽENÉ KAMENIVO

Frakce (d/D) 0 / 4 P

Zakázka čís. : 2626/14
Provozovna : KOČOVCE I.
Hornina : Štěrkopísek

Místo odběru : Skládká
Datum odběru : 8.10.2014
Odběr provedl za ZL : M. Semian

Vzorek číslo : 7174/14
Zástupce objednatele : Ing. J. Ondruš

Zrnitost kameniva		Identifikace metody	Jednotky	Hodnota propadu	Poznámka
Propad síťovými otvory (mm)					
2D	8	ČSN EN 933-1	% hm.	100,0	
1,4D	5,6	ČSN EN 933-1	% hm.	100,0	
D	4	ČSN EN 933-1	% hm.	96,2	
D/2	2	ČSN EN 933-1	% hm.	80,5	
D/4	1	ČSN EN 933-1	% hm.	68,7	
0,5	0,5	ČSN EN 933-1	% hm.	52,6	
0,250	0,250	ČSN EN 933-1	% hm.	20,1	
0,125	0,125	ČSN EN 933-1	% hm.	3,9	
0,063	0,063	ČSN EN 933-1	% hm.	1,0	

Vlastnost	Identifikace metody	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Obsah jemných částic <i>f</i>	ČSN EN 933-1	% hm.	1,0	
Jakost jemných částic				
Zkouška ekvivalentu písku <i>SE</i>	ČSN EN 933-8	-	-	
Zkouška methylenovou modří <i>MB_F</i>	ČSN EN 933-9+A1	g/kg	-	
Potenciální přítomnost humusu	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 15.1	-	Negativní zkouška	
Obsah volné slídy	ČSN 72 1180	% hm.	0,0	
Obsah chloridových solí ²⁾	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 8	% hm.	0,0002	
Obsah síranů rozpustných v kyselině <i>AS</i> ¹⁾	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,004	
Obsah celkové síry <i>S</i> ¹⁾	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11	% hm.	0,023	
Obsah vodou rozpustných síranů <i>SS</i> ¹⁾	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 10	% hm.	0,001	
Lehké znečišťující částice <i>m_{LPC}</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 14.2	% hm.	0,0	
Nasákavost <i>WA₂₄</i>	ČSN EN 1097-6	% hm.	0,9	
Trvanlivost zkouškou síranem hořečnatým <i>MS</i> - úbytek po 5 cyklech	ČSN EN 1367-2	% hm.	-	
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování <i>F</i> - úbytek po 10 cyklech	ČSN EN 1367-1	% hm.	-	
Hmotnost kameniva				
Objemová hmotnost ρ_{rd}	ČSN EN 1097-6	Mg/m ³	2,538	
Sypná hmotnost volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,588	
Sypná hmotnost setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,797	
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	% hm.	37,4	
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3	% hm.	29,2	

¹⁾ Výsledek zkoušky byl převzat z aktuálního Protokolu o zkouškách č. 300/14.

²⁾ Výsledek zkoušky byl převzat z aktuálního Protokolu o zkouškách č. 300.1/14.

Za správnost odpovídá



Jaroslava Soukupová
zástupce vedoucího zkušební laboratoře

h

ZRNITOSTNÍ ROZBOR KAMENIVA ZKOUŠKA TYPU (TT)

DTK frakce 0/4 P

podle ČSN EN 933-1

Zakázka č. : 2626/14
Provozovna : KOČOVCE I.
Hornina : Štěrkopísek

Vzorek číslo : 7174/14
Vypracoval : L. Bubelinyová
Datum : 29.10.2014

Kontrola : J. Soukupová
Datum : 29.10.2014

Použitá metoda: Praní a prosévání

Frakce mm	Podíl zrnitosti				Propad sítím			
	1. stanovení		2. stanovení		Průměr	Velikost síť. otvorů	Hodnota	
	g	% hm.	g	% hm.	% hm.	-	mm	% hm.
							16	100,0
11,2 / 16	0,0	0,0			0,0		11,2	100,0
8 / 11,2	0,0	0,0			0,0	2D	8	100,0
5,6 / 8	0,0	0,0			0,0	1,4D	5,6	100,0
4 / 5,6	51,2	3,8			3,8	D	4	96,2
2 / 4	205,0	15,7			15,7	D/2	2	80,5
1 / 2	154,4	11,8			11,8	D/4	1	68,7
0,5 / 1	211,0	16,1			16,1		0,5	52,6
0,250 / 0,5	426,5	32,5			32,5		0,250	20,1
0,125 / 0,250	213,4	16,2			16,2		0,125	3,9
0,063 / 0,125	38,3	2,9			2,9		0,063	1,0
0 / 0,063 (P)	0,0	1,0			1,0		0	0,0
0 / 0,063 (M ₁ -M ₂)	14,0							
Celkem	1 313,8	100,0			100,0		-	-

Křivka zrnitosti propadu frakce 0/4

